



TITLE:

# 歯と歯周組織の機能的および増齢的变化に関する超微形態学的研究 (Ⅲ 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

田熊, 庄三郎; 柳澤, 孝彰; 東田, 久子; 澤田, 隆

---

CITATION:

田熊, 庄三郎 ...[et al]. 歯と歯周組織の機能的および増齢的变化に関する超微形態学的研究(Ⅲ 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1985, 15: 52-53

ISSUE DATE:

1985-10-30

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/163541>

RIGHT:

## 原始霊長類の大臼歯の形態とそれに伴う機能について

中根じゅんこ（愛院大・歯）

霊長類は中生代の終り白亜紀末に *Purgatorius* を祖先として進化してきたことが知られている。新生代に入るとすぐに暁新世には5つの科が現われ、これらは *Plesiadapiformes* として分類されている。今回 *Plesiadapiformes* の10種のプラスチック製複製模型を用い、咀嚼に重要な働きをする第二大臼歯に注目し、その形態と咬耗面の状態から機能について検討した。

*Purgatorius*・*Palaechthon*・*Plesiolestes*・*Palenochtha* では、protocone に対し talonid basin は大きさ、形態とも比較的良好に対応し鋭いすり鉢状である。また hypoconid に対し trigon basin は頬舌的に大きい。M<sub>2</sub> はかなり垂直的な動きによる切断が強く、押しつぶしやすりつぶしもかなり有効である。

*Paromomys*・*Phenacolemur* では protocone に対し talonid basin は近遠心的に大きく皿状で、hypoconid に対し trigon basin は頬舌的に大きく浅い。M<sub>2</sub> は垂直的な動きより水平的な動きが強く、切断は弱い押しつぶしやすりつぶしは強い。

*Navajovius* では protocone に対し talonid basin は大きさ、形態ともよく対応しすり鉢状で、hypoconid に対し trigon basin は頬舌的に大きい。conule の発達がよく、M<sub>2</sub> は垂直的な動きによる二段階の切断が非常に強く、押しつぶしやすりつぶしもかなり有効である。

*Pronothodectes* では咬頭と窩の対応関係は、*Navajovius* とほぼ同じであるが、trigon basin の頬側壁が舌側壁に比べ非常にゆるやかであるため、M<sub>2</sub> はややゆるやかな動きによる切断で弱く、押しつぶしやすりつぶしもあまり有効でない。

*Elphidotarsius*・*Carpolestes* では咬頭と窩の対応関係は *Navajovius* とほぼ同じであるが、talonid basin は近遠心的に狭く、M<sub>2</sub> は垂直的な動きによる切断が比較的強く、押しつぶしやすりつぶしはあまり有効でない。

## 歯と歯周組織の機能的および増齢的变化に関する超微形態学的研究

田熊庄三郎・柳澤孝彰・東田久子・澤田隆\*  
（東歯大）

\* 共同実験者

歯の支持には歯周組織、とりわけ歯根膜が機能的に重要な役割を演じており、その代謝には線維芽細胞が深く関与している。そこで今回は、発育途上における正常歯根膜について、その微細構造と改造機転を、また支持の消失に関しては、乳歯根の生理的吸収に伴う歯周組織の変化及び歯周炎による破壊消失について検索を行った。

材料と方法 2歳カニクイザル、5歳アカゲザル、10、20歳ニホンザルの4頭を用いた。グルタルアルデヒド・パラホルムアルデヒド灌流固定・オスミウム酸後固定の後、EDTA脱灰し通法によりエポキシ樹脂に包埋、超薄切片作製、ウラン・鉛染色後、電顕観察を行った。

結果 幼若例（2歳と5歳）の歯根膜は細胞成分に富み、その間を多量のコラーゲン線維が密に錯走し、一端を白亜質に他端を歯槽骨に付着進入してそれぞれシャペー線維を構成している。細胞成分の大部分は線維芽細胞で、その外形は紡錘形又は星状で、多数の突起を出している。核は大きく、明瞭な核小体を持ち、核質は周辺に均等に分布している。細胞小器官は豊富で、良く発達した粗面小胞体とゴルジ装置を有しミトコンドリアも多数認められる。このような所見は本細胞が活発な蛋白合成細胞としての特徴を示すものである。また、これら小器官に加えてしばしばコラーゲン線維を含有した顆粒が観察されることから線維芽細胞はコラーゲン線維の合成分泌とともに、その貪食吸収にも関与していることが示唆される。一方、乳歯根吸収部では根面に多数の破歯細胞が出現し、細胞間基質は無構造で、わずかに線維が分布しているにすぎない。この周辺歯根膜内には多量のコラーゲン含有顆粒をもつ線維芽細胞が多数観察されることより、乳歯脱落に先だちこの部のコラーゲン線維の貪食吸収の増進が示唆される。老齢個体（10歳と20歳）における炎症波及領域では、コラーゲン線維の断裂消失により白亜質進入線維の著名な減少が認められる。しかし細胞の一般的な機能低下を思わせる所見から、この際のコラーゲン線維の消退には前述した線維芽細胞によ

る吸収よりも、むしろ細胞外での消化分解が主体となっていることが示唆される。

#### 霊長類における歯の諸形質と下顎骨形態との関係に関する機能解剖学的研究

金沢英作・関川三男・上明戸芳光・尾崎公  
(日大・松戸歯)

霊長類の歯牙はそれぞれ種の食生態や機能に応じて進化、あるいは退化している。本研究は下顎骨の3次元的形態から類推される咀嚼運動の特徴と、歯の諸形質、歯数、咬耗度等との関係を明らかにすることによって、咬器の機能を統一的に理解することを目的とする。59年度は次のような計測および解析を行った。

1) 計測した材料：乾燥頭蓋骨、*Colobus verus* ♂20, ♀19, *Colobus polycomos* ♂9, ♀22, *Cercopithecus cambelli* ♂7, ♀8, *Cercopithecus petaurista* ♂2, ♀3, その他旧世界ザル11種14個体, 新世界ザル8種9個体。

2) 計測項目：頭蓋の一般計測(項目数23), 歯列弓計測(上顎8項目, 下顎7項目), 歯牙計測(近遠心径など36項目)。

3) 第3大臼歯の退化度等, ノンメトリックな形質の記載。

4) 歯列弓写真計測用規格写真の撮影。

5) 計測値および計測値から算出される測度の一般統計：Colobus属におけるCP3コンプレックスの種差や性差, また歯の大きさの種差は必ずしも顎の大きさと並行しないこと, などが理解された。

6) 計測値間の相関行列の作成。

7) 主成分分析：各構造(歯, 歯列弓, 顎)ごとに主成分分析を行った。これにより歯列弓のサイズと形には犬歯間幅の影響がきわめて大きいこと, 下顎骨の計測値間の種内のバラツキはヒトほど大きくないこと, 等がわかった。

8) 主成分分析の結果から, 種固有の顎形態を最も良く表現するパラメータをいくつか選び, それらと歯や歯列弓との関連を現在解析中である。

59年度の研究の概要は昭和60年1月20日, 共同利用研究会で発表した。60年度も継続して計測例数を増加する予定である。

## 課 題 11

### 前頭連合野の入出力の神経解剖学的研究

藤井正子(浜松医大)

本研究の着手当初, 我々は線維結合と細胞構築の立場から, サルのBrodmannの23野と24野, 出来れば, 他の25, 32, 29野の特徴を捕え, それを他の動物の区分の参考にすることを考えた。前頭連合野との線維結合の仕事もその一環であった。しかし, これらの手段のみではその目的に不充分であることがわかり, 他の組織化学的方法も導入することとした。今年度は1例においては, 従来通り, 帯状回にWGA-HRPを注入し, その求遠心路を追跡したが, 他の例においてはKoelle法の変法によるAcetylcholinesterase染色, 重金属を証明するというTimm法で処理した。この組織化学的手段による結果は後にゆずる。

先年は3匹のサルの例において, 主として帯状回と主溝内およびその周辺皮質についてのべたが, 今回は, 1例を追加し, 帯状回と眼窩皮質との関係をのべる。

注入部位は, 主として, 脳梁の上部の帯状回の23と24野であるが, いずれの例においても, 嗅索の起始部および嗅索の背方皮質に散在性の標識細胞(求心路)と標識線維(遠心路)が認められた。ネコにおいても同じような所見が著明であった。さらに, 前頭・嗅溝で作る眼窩面前部の3角形の皮質領野との線維結合が存在したが, 24野からの両行性結合の方が密で, より外方に位置する領域と, 23野からその内方で時として嗅溝の底部あるいはその側壁との結合が証明された。脳梁の後端からすぐ後方の帯状回注入側では, この3角部の所見は見出せなかった。ここへの投射線維は表層(1~2層)には達せず, より内側の層にとどまり, 標識細胞は3層と6層が中心であった。この様な所見は, ネコに該当するものが見出しえなかった。帯状回の最前部と最後部の例を追加して, 総合的な結論を出したいと思っている。